

# 駒沢女子短期大学生を対象とする

## 実証的研究——スポーツテストによる体力診断——

古 野 雅 子

### 目 次

- 一、まえがき
- 二、考察の立場及び検査方法
- 三、成績
- 四、むすび

#### 一、まえがき

体力の測定と評価に関する一連の研究のうち、駒沢女子短期大学生の体力について、調査して得た成績をここに報告する。

発育の良否、運動能力の大小を評価する場合には、動かないいわゆる機能面の測定とともに静的な形態計測をゆるがせにすることはできない。したがって、このように質の内面の関係にある形態と機能について考察した。

#### 二、考察の立場及び検査方法

如何なる環境にある人でも健康であり、すぐれた体力をもつことが

大切である。スポーツ活動の基本となる運動能力の現状を確かめ、その結果にもとずいて不足している能力を、高めるように努力すると共に、各種のスポーツ活動に親しみ、ますます心身を鍛錬してその健全な発達を図り、健康に自信をもって生活出来るようにするために、行うものである。

そこで本校においても、学生の運動の基礎的要因である体力について現状を明らかにし、体育指導の目的とするものである。

本校女子学生一八歳・一九歳六二名について昭和四〇年六月中旬から七月中旬にかけて実施し、全国の私立短期大学生と比較検討も行った。(全国資料は昭和三九年実施のものである)

なお本調査は、学芸大学助教授本学講師石渡義一先生の指導のもとに行われ、又教育大学管理学教室大石三四郎教授の指導と同研究室の器械を使用し計測に正確を期した。検査は指極・身長・体重・胸囲・頸囲・腹囲・座高・上膊囲、前膊囲、右上腿最大囲、右下腿最大囲・懸垂能力・投能力・走能力・跳能力・握力・肺活量・背筋力・肩腕力

・五〇米走・持久歩・反復横とび・垂直とび・踏み台昇降運動・伏臥  
上体そらし・立位体前屈の諸項目にわたっている。

指極―腕を左右水平に挙げた場合の両中指尖端間の直線距離をマル  
チン氏の身長計を利用して測定。

身長―正常姿勢をとるため身長測定台を用いマルチン氏の身長計に  
て測定。

体重―山越製秤九〇匁の自動ばかりで計量。

胸囲―乳房基底直上を通らしめて安静呼吸中位で測定。

頸囲―巻尺を甲状軟骨直下において、頸部の長軸に直角にあて、呼  
吸による微動を感じる程度に締め、呼吸の終りに目盛をよんだ。

腹囲―巻尺を腹部側面の最陥凹部において水平にあて、胸囲の最も  
縮小した時において目盛をよんだ。

座高―背骨をのぼしあごをひき、腰を深くして座り両足を直角にす  
る。

上膊囲―両腕の自然垂下体で二頭膊筋の最大膨隆部において長軸に  
直角に巻尺をあてて目盛をよんだ。

前膊囲―垂下位上膊囲を測定した場合と同一の姿勢において、前膊  
の上端に近く膊腕骨筋の最も太い部位に、前膊の長軸に垂直に巻尺を  
回わして目盛をよんだ。

右上腿最大囲―被検者を立位において足を約一五極開かしめ、両足  
に均等に体重を負荷せしめ、右臀部の最も横に走れる臀皺の直下で太  
股の内側が最突出せる部位において大腿の長軸に直角に巻尺を回わし

て目盛をよんだ。

右下腿最大囲―右上腿最大囲測定の場合と同一の姿勢において最大  
の下腿囲を与える部位の周径を測定。

反復横とび・垂直とび・背筋力・握力・踏み台昇降運動・伏臥上体  
そらし・立位体前屈、等の項目は、文部省スポーツテストの方法にも  
とずいて計算した。

走能力・跳能力・投能力・懸垂能力等は、文部省スポーツテスト昭  
和三九年八月発行 松島茂善編著の試案の分類表を参考にした。

### 三、成績

第一表は、形態測定の平均値及び標準偏差値である。四の異なった  
層との比較である。本校の学生は一八歳では身長・体重においては、  
体育専攻学生に次いで上位をしめているが、胸囲においては、体育専  
攻学生よりも大きい値を示している。一九歳では身長・体重において  
は一番大きい値を示しており、胸囲、座高においては少ない値を示し  
ている。

いずれの年齢においても、本校の女子学生は、体格の面では、よい  
と云うことが出来る。

第二表は、各種目の平均値・標準偏差・最大値・最少値である。本  
校の学生と、一般学生とを比較すると、両年令共、まぎっている種目  
に、反復横とび・垂直とび・踏み台昇降運動・伏臥上体そらし・等が  
あげられ、劣っている種目に、背筋力・握力・立位体前屈等があげら

第2表 各種目の平均値・標準偏差・最大値・最小値

種目	年齢	別	標本数	平均値	標準偏差	最大値	最小値
反復横とび (回)	18	H	2829	31.64	5.06	45	14
		U	341	32.82	5.79	48	15
		T	106	35.74	2.14	43	29
		C	45	35.35	4.89	46	23
	19	H	2079	31.89	6.27	65	11
		U	311	31.93	6.00	63	15
		T	98	36.52	3.03	46	27
		C	17	35.58	2.92	40	30
垂直とび (cm)	18	H	3002	34.56	5.42	58	17
		U	374	36.43	5.98	67	22
		T	106	39.04	5.54	60	23
		C	45	39.43	7.90	57	25
	19	H	2083	33.84	5.61	59	16
		U	314	34.98	5.55	51	21
		T	98	41.03	5.70	57	28
		C	17	37.57	7.88	55	27
背筋力 (kg)	18	H	2270	81.74	16.45	140	50
		U	363	84.34	16.93	135	45
		T	104	98.11	15.08	145	65
		C	45	71.80	11.50	95	45
	19	H	2077	80.59	16.24	140	50
		U	302	91.40	19.89	145	50
		T	96	105.10	16.28	145	70
		C	17	81.58	14.67	106	45
握力 (kg)	18	H	3051	27.22	5.11	60	12
		U	369	28.63	5.14	45	14
		T	106	30.13	4.36	42	18
		C	45	26.50	3.70	34	21
	19	H	2083	27.78	5.14	54	13
		U	307	30.62	4.92	48	14
		T	98	31.20	4.93	48	20
		C	17	28.98	3.91	36	22
踏み台昇降運動	18	H	2724	59.94	11.59	100	24
		U	489	58.96	12.56	112	19
		T	106	78.11	15.14	115	42
		C	45	63.22	12.58	96	35
	19	H	1719	59.57	12.47	126	18
		U	227	58.54	13.22	96	19
		T	97	68.28	13.37	102	38
		C	17	66.58	11.38	94	53
上伏体 そらし臥 (cm)	18	H	2995	56.81	8.94	81	23
		U	360	58.30	7.99	81	26
		T	106	57.11	9.36	82	30
		C	45	61.26	9.05	90	42
	19	H	2075	56.04	8.11	82	21
		U	306	55.81	7.83	73	27
		T	98	63.03	6.34	78	38
		C	17	61.50	8.06	79	43
立位体前屈 (cm)	18	H	3104	15.32	5.29	38	-10
		U	446	15.62	5.32	34	-6
		T	103	20.80	5.17	32	-6
		C	45	14.95	7.73	30	-11
	19	H	2069	15.46	5.55	42	-11
		U	305	16.31	5.32	34	-8
		T	98	20.10	5.22	32	4
		C	17	14.32	3.80	22	9

記入例 { H—一般学生  
U—運動部  
T—体育専攻学生  
C—本校学生

第1表 形態測定の前平均値及び標準偏差値

種目	年齢	別	標本数	平均値	標準偏差
身	18	H	2814	155.46	4.68
		U	361	156.17	4.80
		T	110	156.33	5.35
		C	45	155.06	4.80
長	19	H	2166	155.75	4.83
		U	308	156.02	4.62
		T	57	157.26	4.66
		C	17	154.51	6.00
体	18	H	2814	49.61	5.28
		U	361	50.36	5.69
		T	110	54.17	6.04
		C	45	50.42	5.30
重	19	H	2166	49.98	5.26
		U	308	50.36	5.35
		T	57	54.53	4.65
		C	17	50.20	5.90
胸	18	H	2814	81.01	4.21
		U	361	81.40	4.29
		T	110	82.93	3.70
		C	45	81.15	3.90
囲	19	H	2166	81.71	4.30
		U	308	81.80	4.11
		T	57	83.86	3.26
		C	17	83.23	3.40
座	18	H	2814	84.48	2.95
		U	361	84.67	3.05
		T	110	86.12	2.97
		C	45	84.29	2.70
高	18	H	2166	84.62	3.00
		U	308	84.80	3.11
		T	57	85.78	3.08
		C	17	83.83	2.60

記入例 { H—一般学生  
U—運動部  
T—体育専攻学生  
C—本校学生

第3表 各種目の度数分布表

(1) 前表 反復横とび(単位回)

級間	18		19		18	19
	別一般	運動部	駒沢女子短大	駒沢女子短大		
11~13			6			
14~16	21	5	17	1		
17~19	55	12	28	6		
20~22	81	5	93	16		
23~25	167	13	162	26		
26~28	320	20	203	24		1
29~31	576	54	370	57	1	3
32~34	786	92	530	76	5	22
35~37	585	83	450	69	6	63
38~40	204	39	147	20	5	17
41~43	51	12	3	20	9	1
44~46	3	4	3	15	4	6
47~49		2		2	1	3
50~52				7	1	
53~55				10		
56~58				10		
59~61				8		
62~64				1		
65~67				1		
計	2849	341	452079	311	17	106

(3) 前表 背筋力(単位kg)

級間	18		19		18	19
	別一般	運動部	駒沢女子短大	駒沢女子短大		
43~47		5	3			
48~52	33			3	4	
53~57	89	9	1	69	13	
58~62	140	15	5	129	19	2
63~67	151	24	5	130	18	
68~72	278	39	8	225	28	1
73~77	270	43	10	222	26	5
78~82	314	47	5	297	42	2
83~87	259	49	5	221	32	3
88~92	201	26	1	216	37	4
93~94	152	13	2	140	20	10
98~102	128	32		141	31	20
103~107	89	19		61	4	7
108~112	59	19		72	15	6
113~117	32	9		19	4	10
118~122	32	8		18	4	6
123~127	5	1		7		2
128~132	10	1		4	2	3
133~137	10	2		2	1	1
138~142	9			1	1	1
143~147				1		1
計	2270	363	452077	302	17	101

れる。  
第三表は、各種目の度数分布表である。

(2) 前表 垂直とび(単位cm)

級間	18		19		18	19
	別一般	運動部	駒沢女子短大	駒沢女子短大		
16~18	1			4		
19~21	14			16	1	
22~24	70	2	1	41	3	2
25~27	199	15	2	187	29	1
28~30	319	38	4	341	39	4
31~33	695	69	12	456	49	2
34~36	704	79	10	424	64	4
37~39	497	62	9	294	67	2
40~42	283	61	3	206	38	1
43~45	136	23	2	76	12	13
46~48	56	13	2	25	10	1
49~51	18	6		15	2	1
52~54	6	4		5		1
55~57	3	1		1		
58~60	1			2		1
61~63						
64~66						
67~69		1				
計	3002	374	452083	314	17	106

(4) 前表 握力(単位kg)

級間	18		19		18	19
	別一般	運動部	駒沢女子短大	駒沢女子短大		
10~12	2					
13~15	18	1		15	1	
16~18	82	6		39	2	1
19~21	271	20	3	153	3	1
22~24	538	52	9	346	18	3
25~27	760	74	18	461	53	7
28~30	666	92	7	864	89	2
31~33	433	59	6	342	60	3
34~36	208	42	2	174	45	1
37~39	64	14		52	22	5
40~42	28	8		21	10	3
43~45	12	1		8	3	
46~48	4			1	1	
49~51	1			2		
52~54				1		
55~57						
58~60	1					
計	3051	369	452083	307	17	106

は上部に分布している。  
本校学生は、両年令とも、伏臥上体そらしをのぞいては、中間或いは

(6) 前表 伏臥上体そらし (単位cm)

年令 級間	18			19			18	19
	別 一般	運動 部員	駒沢 女子 短大	一般	運動 部員	駒沢 女子 短大	体育	専攻
20~22					2			
23~25	4				5			
26~28	8	1		1	1			
29~31	11	2		7	1		1	
32~34	23	2		11			1	
35~37	33	1		15	4		2	
38~40	61			46	8		5	2
41~43	108	3	1	46	7	1	3	1
44~46	107	18	2	91	18		4	
47~49	172	13		132	19		1	
50~52	340	38	2	276	31	1	5	1
53~55	405	45	5	317	48		12	4
56~58	399	51	8	305	55		16	7
59~61	387	55	8	301	37	6	24	21
62~64	343	53	4	229	35	4	17	16
65~67	286	45	6	176	30	1	8	26
68~70	169	16	2	70	9	3	5	15
71~73	80	9	4	18	3			2
74~76	45	3	1	15		1		2
77~79	10	1	1	4				1
80~82	5	3		6				1
83~85								
86~88								
89~91			1					1
計	2995	359	45	2075	306	17	106	98

(5) 前表 踏み台昇降運動

年令 級間	18			19			18	19
	別 一般	運動 部員	駒沢 女子 短大	一般	運動 部員	駒沢 女子 短大	体育	専攻
17~19			1		5	1		
20~22					1			
23~25	1	3		3	2			
26~28	2	1		7	2			
29~31	5	2		8	1			
32~34	11	2	2	10	1			
35~37	7	2		14	2	1		
38~40	29	4	2	16	3	2		2
41~43	64	6	2	26	8		1	1
44~46	123	20	3	65	13	1		
47~49	189	47	3	132	18	3	1	3
50~52	327	64	3	205	21	2	1	2
53~55	323	66	5	207	30	1	2	9
56~58	306	68	3	208	31	2	3	7
59~61	265	48	8	154	21	3	7	5
62~64	251	33	4	154	18	2	6	12
65~67	206	22	2	123	18		8	12
68~70	147	19	0	99	11		10	3
71~73	109	20	1	68	10		10	11
74~76	78	15	1	47	5		4	4
77~79	80	11		42	2		6	8
80~82	59	11		48	4		3	3
83~85	55	4		18	4		4	5
86~88	25	5		16	3		10	2
89~91	24	6	1	17	2		7	2
92~94	10		1	5	3		6	1
95~97	17	2	1	6	3		8	3
98~100	3	5		7				
101~103			1	3			3	2
104~106		1		3			3	
107~109				1			2	
110~112		1						
113~115							1	
116~118								
119~121			1					
122~124								
125~127			1	1				
計	2724	489	45	1719	227	17	106	97

(7) 前表 立位体前屈 (単位cm)

年令 級間	18			19			18	19
	別 一般	運動 部員	駒沢 女子 短大	一般	運動 部員	駒沢 女子 短大	体育	専攻
-12~-10	1		1	2				
-9~-7	4			1	1			
-6~-4	6	2		2				
-3~-1	7	1		3	1			
0~	2	19	3	20	1			
3~	5	78	11	60	5			1
6~	8	165	24	133	12	2	1	1
9~	11	386	49	237	26	3	2	3
12~	14	634	75	363	54	5	9	6
15~	17	720	106	507	86	4	14	17
18~	20	632	113	379	56	2	17	24
21~	23	292	39	231	36	1	32	25
24~	26	119	19	106	21		20	11
27~	29	33	1	18	4		4	4
30~	32	4	2	4			3	6
33~	35		1	1	1			
36~	38	1						
39~	41							
42~	44			1			1	
計	3104	446	45	2068	304	17	103	98

第4表 体力診断テスト成績判定規準表  
総得点の年齢別判定表(1)

年齢	段階	A	B	C	D	E
12	歳	~25	24~22	21~18	17~15	14~
13	歳	~26	25~23	22~19	18~16	15~
14	歳	~27	26~24	23~20	19~17	16~
15	歳以上	~28	27~25	24~21	20~18	17~

種目別判定表(2)

種目	段階	1	2	3	4	5
反復横とび	点	~23	24~29	30~35	36~40	41~
垂直とび	cm	~24	25~30	31~37	38~43	44~
背筋力	kg	~45	46~66	67~88	89~109	110~
握力	kg	~16	17~23	24~30	31~37	38~
伏臥上体そらし	cm	~37	38~46	47~57	58~66	67~
踏み台昇降運動		36.6	36.7~50.6	50.7~64.8	64.9~78.8	78.9~
立位体前屈	cm	~5	6~11	12~18	19~23	24~

第5表 体力診断テストの判定と%

年齢	別	N %	A	B	C	D	E
18	H	N	59	322	1107	693	296
		%	2.38	12.99	44.69	27.97	11.95
	U	N	21	54	158	80	22
		%	6.26	16.11	47.16	23.88	6.56
T	N	39	37	28	2	—	
	%	36.78	34.90	26.41	1.88	—	
C	N	1	17	18	7	2	
	%	2.22	37.77	40.00	15.55	4.44	
19	H	N	32	229	799	498	172
		%	1.84	13.24	46.18	28.78	9.92
	U	N	10	31	89	39	11
		%	5.55	17.22	49.44	20.55	6.11
T	N	50	35	12	1	—	
	%	51.02	35.71	12.24	1.02	—	
C	N	2	7	7	1	—	
	%	11.76	41.17	41.17	5.88	—	

記入例 { H—一般学生 T—体育専攻学生  
U—運動部員 C—本校学生

次の第四、第五、第六表は文部省昭和三九年「スポーツテストの体力診断テスト成績判定規準表」である。総得点の年齢別判定表によると、本校学生は一八歳においては最高のAに一名・Bに一七名・Cに一八名・Dに七名・Eに二名となり、一九歳においては、A二名・B七名・C七名・D一名・Eなしとなっている。両年齢とも中以上の成績である。種目別判定表によると、一八歳においては、背筋力・握力

に五がなく、一九歳においても、背筋力・握力になく、なお反復横とび・踏み台昇降運動にもないが、しかし一にもなく、平均して上位の段階をしめているのである。第七表から第一二表までも同じく統計表である。第一三表は、本校

第6表 体力診断テスト種目別判定

種目	段階	年齢別	18				19			
			一般	運動部員	体育専攻	駒沢女子短大	一般	運動部員	体育専攻	駒沢女子短大
反復横とび	1	184	28		1	169	4			
	2	526	49		2	423	36	1		
	3	1515	179	46	22	1017	121	31	9	
	4	575	83	59	14	397	55	56	8	
	5	113	20	1	6	77	16	10		
		(2913)	(359)	(106)	(45)	(2083)	(232)	(98)	(17)	
垂直とび	1	74	2	1		61	2			
	2	555	57	4	8	575	39	6	3	
	3	1511	163	35	11	974	115	16	5	
	4	602	111	47	12	396	67	44	5	
	5	147	36	19	14	77	17	31	4	
		(2889)	(369)	(106)	(45)	(2083)	(240)	(97)	(17)	
背筋力	1	75	3		2	65	6			
	2	481	50	6	11	362	38		4	
	3	1457	182	14	29	982	108	15	9	
	4	623	89	51	3	571	67	46	4	
	5	190	34	25		101	17	37		
		(2826)	(358)	(96)	(45)	(2081)	(236)	(98)	(17)	
握力	1	34	1		3	24	3			
	2	580	57	4		407	29	6	2	
	3	1567	188	52	35	1095	139	38	10	
	4	657	107	42	7	493	64	46	5	
	5	70	18	8		66	6	10		
		(2908)	(371)	(106)	(45)	(2085)	(241)	(100)	(17)	
踏み台昇降運動	1	44	7		1	45	3			
	2	553	67	3	4	314	30	5		
	3	1300	184	21	24	848	90	34	8	
	4	465	66	32	10	373	41	36	5	
	5	152	23	50	6	150	18	21	4	
		(2514)	(347)	(106)	(45)	(1730)	(182)	(97)	(17)	
伏臥上体そらし	1	74	7	4		47	4			
	2	230	16	11	3	188	23	2	1	
	3	1185	137	32	9	922	104	15	2	
	4	1038	154	51	22	766	87	57	10	
	5	383	47	8	11	160	16	24	4	
		(2910)	(361)	(106)	(45)	(2083)	(234)	(98)	(17)	
立位体前屈	1	88	16		3	82	6	1		
	2	471	62	3	9	379	29	5	4	
	3	1491	172	27	21	985	122	32	10	
	4	701	114	46	8	483	54	39	3	
	5	157	19	30	4	154	21	21		
		(2908)	(383)	(106)	(45)	(2083)	(232)	(98)	(17)	

第7表 体力診断テストの統計表 (男子)

種 目	年 令	16	17	18	19	20	21
反 復 横 と び	人 員	2158	1643	1419	45	34	43
	最 高	54	60	72	48	42	45
	最 低	10	13	19	25	25	22
	平 均	36.65	37.92	38.00	36.13	34.74	35.14
	標 準 偏 差	4.77	6.06	6.24	5.31	3.21	4.44
垂 直 と び	人 員	2342	2063	1352	45	34	43
	最 高	78	81	81	72	69	63
	最 低	19	13	22	31	19	25
	平 均	51.73	54.25	54.80	48.67	47.17	48.79
	標 準 偏 差	7.26	7.30	7.89	8.11	10.46	8.86
背 筋 力	人 員	2372	1940	1344	29	25	23
	最 高	224	254	249	169	184	194
	最 低	20	50	85	106	115	135
	平 均	133.10	143.75	157.75	142.52	157.00	165.25
	標 準 偏 差	23.05	25.30	25.90	15.77	19.15	15.3
握 力	人 員	2378	2065	1385	46	35	39
	最 高	69	78	72	63	69	72
	最 低	19	19	25	28	34	34
	平 均	43.30	44.87	45.94	44.54	54.00	45.85
	標 準 偏 差	7.12	7.22	7.47	6.91	8.45	7.95
踏 台 昇 降 テ ス ト	人 員	2060	1823	1183	34	27	36
	最 高	124	115	112	97	82	79
	最 低	29	20	26	38	38	35
	平 均	62.99	66.03	64.06	61.94	57.67	56.58
	標 準 偏 差	12.33	16.92	12.24	12.40	4.57	10.40
上 体 そ ら し	人 員	2329	2102	1344	43	37	38
	最 高	85	79	88	73	73	64
	最 低	20	14	23	32	29	32
	平 均	54.30	56.63	57.73	—	—	—
	標 準 偏 差	8.66	8.43	6.81	—	—	—
体 前 屈	人 員	2302	2066	1386	42	34	39
	最 高	50	56	47	29	29	21
	最 低	— 9	— 12	— 15	— 12	— 12	0
	平 均	16.39	16.66	16.70	16.33	11.32	13.00
	標 準 偏 差	5.63	3.47	5.81	7.97	6.96	5.10



第8表 体力診断テストの統計表 (女子)

種 目	年 令	16	17	18	19	20	21
反 復 横 と び	人 員	2125	1551	1018	67	36	33
	最 高	51	57	48	42	42	48
	最 低	13	10	16	22	25	25
	平 均	31.88	33.70	34.30	30.39	32.25	33.18
	標 準 偏 差	3.16	3.20	2.60	2.60	2.18	2.70
垂 直 と び	人 員	2193	1613	1000	71	36	33
	最 高	54	60	57	48	48	45
	最 低	16	19	16	19	19	25
	平 均	35.16	35.66	35.12	31.37	32.33	32.91
	標 準 偏 差	5.67	5.51	5.92	5.18	6.36	4.27
背 筋 力	人 員	2150	1433	943	54	19	18
	最 高	189	164	184	134	124	134
	最 低	40	30	30	50	60	60
	平 均	84.9	84.15	85.15	91.26	93.84	10.31
	標 準 偏 差	18.11	19.03	21.90	20.81	46.27	21.83
握 力	人 員	2233	1558	1015	67	32	28
	最 高	69	51	51	45	42	42
	最 低	7	10	7	16	13	13
	平 均	28.58	28.66	28.11	30.57	29.67	27.29
	標 準 偏 差	5.99	6.36	6.05	6.00	7.32	5.75
踏 台 昇 降 テ ス ト	人 員	2007	1276	889	51	30	21
	最 高	100	118	115	91	79	79
	最 低	11	17	14	26	44	44
	平 均	54.53	55.49	57.37	58.00	56.50	59.43
	標 準 偏 差	11.82	9.36	11.25	14.07	9.30	9.09
上 体 そ ら し	人 員	2224	1600	1007	74	32	30
	最 高	76	76	76	70	67	70
	最 低	17	20	17	26	85	35
	平 均	54.86	54.75	55.54	50.59	50.34	53.80
	標 準 偏 差	8.32	7.95	7.91	9.37	7.53	8.40
体 前 屈	人 員	2100	1656	1001	68	32	30
	最 高	53	53	49	26	23	26
	最 低	6	9	9	3	5	3
	平 均	16.43	16.54	16.93	14.06	13.31	16.80
	標 準 偏 差	5.23	5.16	5.23	5.38	5.91	4.10

第9表 能力テストの統計表 (男子)

種 目	年 令	16	17	18	19	20	21
60 m 走	人 員	2255	2127	1369	52	45	61
	最 高	6.1	7.0	7.0	7.0	6.7	7.0
	最 低	12.0	11.4	11.1	10.8	10.5	12.0
	平 均	8.82	8.64	8.45	—	—	—
	標準偏差	0.53	0.52	0.51	—	—	—
走 巾 と び	人 員	2328	2150	1368	52	54	53
	最 高	600	625	650	550	525	550
	最 低	276	276	301	326	326	326
	平 均	425.25	435.90	441.67	—	—	—
	標準偏差	41.90	42.71	43.85	—	—	—
ハ ン ド ボ ー ル 投 げ	人 員	2289	2089	1347	47	42	58
	最 高	42	44	45	40	40	38
	最 低	13	14	17	19	17	22
	平 均	22.52	27.85	28.87	—	—	—
	標準偏差	4.08	4.00	4.17	—	—	—
懸 垂 腕 屈 伸	人 員	2311	2088	1376	53	44	62
	最 高	22	25	23	18	20	18
	最 低	0	0	0	2	2	3
	平 均	8.19	8.85	10.13	—	—	—
	標準偏差	3.34	3.28	3.63	—	—	—
1 5 0 0 m 走	人 員	2132	1934	1200	45	27	35
	最 高	4'27"	4'16"	4'49"	5'00"	5'22"	5'11"
	最 低	9'34"	11'02"	8'06"	7'44"	11'24"	9'12"
	平 均	6'18" <sup>6</sup>	6'07" <sup>9</sup>	6'05" <sup>9</sup>	—	—	—
	標準偏差	51.02	32.88	31.96	—	—	—

第10表 運動能力テストの統力表 (女子)

種目	年令	16	17	18	19	20	21
60 m 走	人員	2103	1494	979	67	35	33
	最高	7.9	8.2	8.2	8.8	8.8	8.8
	最低	15.0	15.0	13.2	15.4	13.2	12.9
	平均	10.82	10.78	10.81	—	—	—
	標準偏差	0.78	0.82	0.78	—	—	—
走巾とび	人員	2160	1571	987	65	28	34
	最高	500	425	450	425	400	375
	最低	126	126	151	176	226	201
	平均	305.00	302.75	313.00	—	—	—
	標準偏差	34.63	38.30	37.75	—	—	—
ハンドボール投げ	人員	2086	1526	988	60	36	31
	最高	33	31	28	27	27	25
	最低	7	8	7	9	8	11
	平均	16.63	16.61	16.75	—	—	—
	標準偏差	3.04	3.19	2.99	—	—	—
1000 m 走	人員	1691	1465	873	32	24	17
	最高	3'49"	3'49"	3'38"	4'33"	4'11"	4'42"
	最低	7'39"	9'07"	8'13"	9'18"	6'44"	6'00"
	平均	5'12" <sup>5</sup>	5'26" <sup>0</sup>	5'11" <sup>6</sup>	—	—	—
	標準偏差	35.09	54.91	30.03	—	—	—

第12表 級別判定表 (試案)

級別	総合点	各種目必要最低点	備考
1 級	80~100	10 点 以 上	5 種目のうち 1 種目でも、その得点が必要最低点にみたない場合は、その最低の級に判定するものとする。
2 級	60~ 79	7 点 以 上	
3 級	40~ 59	5 点 以 上	
4 級	20~ 39	3 点 以 上	
5 級	10~ 19	1 点 以 上	

第 11 表 得 点 表 (試案)

種 目	60 m		走 走		幅 と び		ハンドボール投		けんすい		斜けんすい		1500m 持久走		1000m 持久歩		1500m 急 歩		1000m 急 歩		200m フロール		200m 平 泳	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
20	以上 7#5	以上 8#4	以上 6.00m	以上 4.80m	以上 40m	以上 30m	以上 21回	以上 50回	以上 5'00"	以上 4'00"	以上 8'30"	以上 6'30"	以上 2'25"	以上 3'00"	以上 2'55"	以上 3'20"								
19	7#6	8#5	5.90	4.70	39	29	20	48	5'05"	4'05"	8'35"	6'35"	2'30"	3'05"	3'00"	3'00"								
18	7#7	8#6	5.80	4.60	38	28	19	46	5'10"	4'10"	8'40"	6'40"	2'35"	3'10"	3'05"	3'05"								
17	7#8	8#7	5.70	4.50	37	27	18	44	5'15"	4'15"	8'45"	6'45"	2'40"	3'15"	3'10"	3'10"								
16	7#9	8#8	5.60	4.40	36	26	17	42	5'20"	4'20"	8'50"	6'50"	2'45"	3'20"	3'15"	3'15"								
15	8#0	8#9	5.50	4.30	35	25	16	40	5'25"	4'25"	8'55"	6'55"	2'50"	3'25"	3'20"	3'20"								
14	8#2	9#0	5.40	4.20	34	24	15	38	5'30"	4'30"	9'00"	7'00"	2'55"	3'30"	3'25"	3'25"								
13	8#4	9#2	5.30	4.10	33	23	14	36	5'35"	4'35"	9'05"	7'05"	3'00"	3'35"	3'30"	3'30"								
12	8#6	9#4	5.20	4.00	32	22	13	34	5'40"	4'40"	9'10"	7'10"	3'05"	3'40"	3'35"	3'35"								
11	8#8	9#6	5.10	3.90	31	21	12	32	5'45"	4'45"	9'15"	7'15"	3'10"	3'45"	3'40"	3'40"								
10	9#0	9#8	5.00	3.80	30	20	11	30	5'50"	4'50"	9'20"	7'20"	3'15"	3'50"	3'45"	3'45"								
9	9#2	10#0	4.80	3.65	29	19	10	28	5'55"	4'55"	9'30"	7'25"	3'20"	3'55"	3'50"	3'50"								
8	9#4	10#2	4.60	3.50	28	18	9	26	6'00"	5'00"	9'40"	7'30"	3'25"	4'00"	3'55"	3'55"								
7	9#6	10#4	4.40	3.35	27	17	8	24	6'10"	5'10"	9'50"	7'40"	3'30"	4'10"	4'00"	4'00"								
6	9#8	10#6	4.20	3.20	26	16	7	22	6'20"	5'20"	10'00"	7'50"	3'40"	4'20"	4'10"	4'10"								
5	10#0	10#8	4.00	3.05	25	15	6	20	6'30"	5'30"	10'10"	8'00"	3'50"	4'30"	4'20"	4'20"								
4	10#2	11#0	3.80	2.90	24	14	5	18	6'40"	5'40"	10'20"	8'10"	4'00"	4'40"	4'30"	4'30"								
3	10#4	11#2	3.60	2.75	23	13	4	16	6'50"	5'50"	10'30"	8'20"	4'10"	4'50"	4'40"	4'40"								
2	10#6	11#4	3.40	2.60	22	12	3	14	7'00"	6'00"	10'40"	8'30"	4'20"	5'00"	4'50"	4'50"								
1	10#8	11#6	3.20	2.45	21	11	2	12	7'10"	6'10"	10'50"	8'40"	4'30"	5'10"	5'00"	5'00"								

第13表 本校女子学生種目別分類表

【走り巾とび】			【ハンドボール投げ】			【斜懸垂】				【1000m 持久歩】						
級 間 (m)	人員		級 間 (m)	人員		級 間 (回数)	人員	級 間 (回数)	人員		級 間	人員	級 間	人員		
	18才	19才		18才	19才				18才	19才					18才	19才
2.31~2.40	1		6.01~7.00			12~14	1	69~71	1		6'58"~7'00"	1	7'55"~7'57"		8'52"~8'54"	
2.41~2.50	3		7.01~8.00	1		15~17	3	72~74			7'01"~7'03"	1	7'58"~8'00"	2	8'55"~8'57"	
2.51~2.60	4	1	8.01~9.00			18~20	3	75~77	1		7'04"~7'06"	6	8'01"~8'03"	1	7	8'58"~9'00"
2.61~2.70	3		9.01~10.00	2		21~23	6	78~80	1		7'07"~7'09"		8'04"~8'06"	2	1	9'01"~9'03"
2.71~2.80	6	6	10.01~11.00			24~26	1	81~83			7'10"~7'12"	1	8'07"~8'09"	2		9'04"~9'06"
2.81~2.90	3	2	11.01~12.00	3	1	27~29	5	84~86			7'13"~7'15"		8'10"~8'12"	2		9'07"~9'09"
2.91~3.00	4	1	12.01~13.00	4	2	30~32	3	87~89			7'16"~7'18"	1	8'13"~8'15"	2		9'10"~9'12"
3.01~3.10	6	1	13.01~14.00	5	2	33~35	4	90~92			7'19"~7'21"	2	8'16"~8'18"	3		9'13"~9'15"
3.11~3.20	3		14.01~15.00	3	2	36~38	6	93~95			7'22"~7'24"		8'19"~8'21"	2		9'16"~9'18"
3.21~3.30	6	2	15.01~16.00	6	2	39~41	5	96~98			7'25"~7'27"		8'22"~8'24"			9'19"~9'21"
3.31~3.40	2		16.01~17.00	6	3	42~44	1	99~101	1		7'28"~7'30"		8'25"~8'27"	1		9'22"~9'24"
3.41~3.50	3		17.01~18.00	5	4	45~47	2	102~104			7'31"~7'33"		8'28"~8'30"	1		9'25"~9'27"
3.51~3.60			18.01~19.00	4		48~50	2				7'34"~7'36"		8'31"~8'33"	3		
3.61~3.70	1		19.01~20.00	4		31~53	1				7'37"~7'39"	1	8'34"~8'36"	1		
3.71~3.80	1		20.01~21.00	1	1	54~56	1				7'40"~7'42"	1	8'37"~8'39"	4		
3.81~3.90	1		21.01~22.00			57~59					7'43"~7'45"		8'40"~8'42"	2		
3.91~4.00	1	1	22.01~23.00			60~62					7'46"~7'48"	2	8'43"~8'45"	1		
4.01~4.10			23.01~24.00			63~65					7'49"~7'51"	3	8'46"~8'48"			
			24.01~25.00	1		66~68	1				7'52"~7'54"		8'49"~8'51"			

第一四表・第一五表・第一六表は、本校女子学生の形態面の測定の 平均値・個人差等を表にしたものである。

第 14 表 〔平均値及び年令別平均値〕

種別 年令別	指 極 (cm)	身 長 (cm)	体 重 (kg)	胸 囲 (cm)	頸 囲 (cm)	腹 囲 (cm)	座 高 (cm)	上 膊 囲		前 膊 囲		右 上 腿		右 下 腿		握 力		背筋力 (kg)	肩腕力	肺活量 (cc)
								右 (cm)	左 (cm)	右 (cm)	左 (cm)	右 (cm)	左 (cm)	右 (kg)	左 (kg)					
18才	159.2	155.1	50.4	81.2	31.2	60.2	84.3	24.8	24.3	22.4	21.7	49.6	33.9	28.9	25.4	72.4	23.4	2760		
19才	161.1	154.5	50.2	83.2	31.9	60.0	83.8	24.5	24.6	22.7	21.8	48.9	33.0	30.7	26.8	81.6	24.2	2889		
X	159.7	154.9	50.4	81.2	31.4	60.1	84.2	24.7	24.4	22.5	21.7	49.4	33.6	29.8	25.8	74.9	23.6	2796		

第 15 表 〔平均値と分散不偏推定量〕

統計事項	指 極 (cm)	身 長 (cm)	体 重 (kg)	胸 囲 (cm)	頸 囲 (cm)	腹 囲 (cm)	座 高 (cm)	上 膊 囲		前 膊 囲		右 上 腿		右 下 腿		握 力		背筋力 (kg)	肩腕力	肺活量 (cc)
								右 (cm)	左 (cm)	右 (cm)	左 (cm)	右 (cm)	左 (cm)	右 (kg)	左 (kg)					
十 八 才	X	159.2	155.1	50.4	81.2	31.2	60.2	84.3	24.8	24.3	22.4	21.7	49.6	33.9	28.9	25.4	72.4	23.4	2760	
	u <sup>2</sup>	72.77	23.81	28.11	15.57	2.07	14.69	7.42	4.62	4.90	1.74	1.56	3.30	1.85	1.99	2.62	11.8	2.73	508	
十 九 才	X	161.1	154.5	50.2	83.2	31.9	60.0	83.8	24.5	24.6	22.7	21.8	48.9	33.0	30.7	26.8	81.6	24.2	2889	
	u <sup>2</sup>	80.62	36.48	34.84	11.84	1.54	10.93	7.33	6.17	5.27	1.67	1.59	5.92	3.78	2.32	3.61	10.7	3.08	426	

第 16 表 〔個人差の範囲〕

個人差	指 極 (cm)	身 長 (cm)	体 重 (kg)	胸 囲 (cm)	頸 囲 (cm)	腹 囲 (cm)	座 高 (cm)	上 膊 囲		前 膊 囲		右 上 腿		右 下 腿		握 力		背筋力 (kg)	肩腕力	肺活量 (cc)
								右 (cm)	左 (cm)	右 (cm)	左 (cm)	右 (cm)	左 (cm)	右 (kg)	左 (kg)					
最大値	181.0	165.9	65.0	92.0	35.0	70.0	92.0	30.0	29.0	25.5	25.0	58.0	40.0	36.5	32.5	106	33	3900		
最少値	141.0	141.2	39.5	70.5	27.2	54.0	79.0	21.0	20.0	19.5	19.0	43.0	28.5	22.0	19.5	45	17	1700		
範 囲	40.0	24.7	25.5	21.5	7.8	16.0	13.0	9.0	9.0	6.0	6.0	15.0	11.5	14.5	13.0	61	16	2200		

第17表 身長とサブテストの相関係数

種 目			年 令		
			13才	16才	19才
50	m	走	-.168	-.157	-.105
走	り	巾とび	.228	.245	.155
ハ	ン	ドボール投げ	.116	.086	.067
懸	垂	(女子は斜め懸垂)	-.030	-.107	-.041
持	久	走	-.022	-.053	-.070
反	復	横とび	.137	.145	.126
垂	直	とび	.302	.226	.222
背	筋	力	.200	.193	.133
握		力	.329	.289	.174
伏	臥	上体そらし	.231	.144	.172
立	位	体前屈	.051	.025	.058
踏	み	台昇降運動	-.041	-.052	-.027
運動能力テストの総合得点			.157	.118	.116
体力診断テストの総合得点			.295	.240	.240

スポーツテストによる体力運動能力調査の結果、体力診断テストにみられる各種の相関についてみると

(一)身長とサブテストの相関関係

身長と運動能力テスト、体力診断テストの、サブテストとの相関係数は第一七表の通りである。

(二)体重とサブテストの相関係数は第一八表である。

(三)胸囲とサブテストの相関係数は第一九表である。

(四)座高とサブテストの相関係数は第二〇表である。

運動能力テストの総合得点と各テストとの相関係数は第二一表の通りである。

第19表 胸囲とサブテストの相関係数

種 目			年 令		
			13才	16才	19才
50	m	走	-.020	.039	.081
走	り	巾とび	.046	-.042	-.052
ハ	ン	ドボール投げ	.094	.106	.062
懸	垂	(女子は斜め懸垂)	-.045	-.050	-.075
持	久	走	.111	.022	0
反	復	横とび	.031	.030	.050
垂	直	とび	.124	.054	-.025
背	筋	力	.188	.213	.122
握		力	.358	.256	.161
伏	臥	上体そらし	.151	.072	.085
立	位	体前屈	.112	.049	.090
踏	み	台昇降運動	.004	.022	-.006
運動能力テストの総合得点			.012	-.007	-.028
体力診断テストの総合得点			.230	.182	.131

第18表 体重とサブテストの相関係数

種 目			年 令		
			13才	16才	19才
50	m	走	-.036	-.005	.058
走	り	巾とび	.069	.019	-.023
ハ	ン	ドボール投げ	.102	.118	.068
懸	垂	(女子は斜の懸垂)	-.059	-.056	-.119
持	久	走	.106	.045	-.022
反	復	横とび	.050	.069	.057
垂	直	とび	.124	.054	-.025
背	筋	力	.188	.213	.122
握		力	.358	.256	.161
伏	臥	上体そらし	.151	.072	.085
立	位	体前屈	.112	.049	.090
踏	み	台昇降運動	.004	.022	-.006
運動能力テストの総合得点			.012	-.007	-.028
体力診断テストの総合得点			.230	.182	.131

第20表 座高とサブテストの相関係数

種目	年令		
	13才	16才	19才
50 m 走	-.123	-.064	.007
走り巾とび	.170	.134	.038
ハンドボール投げ	.080	.091	.050
懸垂(女子は斜め懸垂)	-.055	-.062	-.078
持久走	.008	.018	-.050
反復横とび	.116	.121	.090
垂直とび	.181	.093	.074
背筋力	.125	.186	.088
握力	.297	.242	.141
伏臥上体そらし	.233	.158	.141
立位体前屈	.123	.035	.176
踏み台昇降運動	-.042	-.048	.103
運動能力テストの総合得点	.095	.063	.013
体力診断テストの総合得点	.246	.174	.177

第21表 運動能力テストの総合得点と各テストとの相関係数

種目	年令	13才 16才 19才		
		13才	16才	19才
身長		.157	.118	.116
体重		.020	.032	-.013
胸囲		.012	-.007	-.028
座高		.095	.063	.013
50 m 走		-.648	-.678	-.701
走り巾とび		.681	.684	.687
ハンドボール投		.292	.252	.219
懸垂		.593	.603	.636
持久走		-.525	-.393	-.431

体育調査資料 第1号 昭和40年9月

文部省 体育局より

体型の適性について

どんなにトレーニングを積んでも短身の選手が高とびで世界記録を出すのはむずかしい。同じように長身では重量あげに不利である。しかしこれが逆なら、まことにぐあいがいい。このように各競技にはそれぞれ適した体型(からだつき)と、そうでないものがある。世界レベルの選手を育てるには、体型という面での適性も考えなければならぬ。ではどんな体型がどの種目に適しているか。

横堀栄医博(自衛隊航空医学実験隊長)は男性選手について「体格

スポーツマンの体格指数

85以下	力士型
85~95	柔道型
95~105	馬力型(瞬発型)
105~110	万能型(球技型)
110~120	中・長距離型

(c)中・長距離型(一一〇―一二〇)の五体型に分類した。このうち力

士型では、若見山や若羽黒等のアンコ力士が代表的で、オリンピック種目にはあまり関係がない。次に柔道型では日本の猪熊五段が指数八五で体型としてはまず合格点。この他投てきやレスリングも柔道型にはいる。例えばレスリングのフリースタイル(フェザー級)の渡辺選手は指数九四という体型である。馬力型は短距離やハードル、跳躍等



にむいた体型である。瞬間或いは短時間のうちに爆発的な力を発揮する競技に適していることから「瞬発型」とも呼んでいいだろう。

今迄、日本の短距離走者には見られなかった体型だが、先頃西独で一〇秒一の好記録をマークした飯島選手は、初めての馬力型スプリンター（身長一七五糎体重七五匁、体格指数一〇〇）だという。所が外国の一流短距離ランナーは馬力型ばかりである。米国のボブ・ヘイズ選手などは柔道型との境界線上ある体型（体格指数九五）をしていゝる。体操も馬力型が適した競技だが、日本選手も体型の面では逸材ぞろいである。体格指数は、遠藤一〇三・鶴見一〇八・早田一〇二・三栗一〇一・山下一〇五・小野一〇一・相羽一〇四となっている。

万能型は球技、ボクシング、十種競技などに向いた体型である。十種競技で台湾の揚伝広選手は一〇八という典型的な万能型の指数である。このように種目と体型との間には、明らかな関係がある。ということ、とりもなおさず体型の適性が大きな比重を占めるといえる。しかしここでいう体型は「形」だけを問題にして「大きさ」には目をつぶってきた。したがってマラソンは例外として、階級制のない競技では、体型が同じなら大きさの差が当然モノを云ってくる。その点矮少民族の日本人は、非常に不利である。しかし階級制の競技になると事情がかわってくる。重量級は相変わらずだが軽量級では、が然強さを発揮する。これは、日本人が小柄で軽量級の人材の選出母体が大きいせいであろう。フェザー級の重量あげで二十回余りも世界記録を更新した三宅選手は身長一五三糎、体重六〇匁のような体型、つまり

筋肉や体の大きさの割りには極端に背が低いという体を欧米人のなかで見出すことは不可能ときえ思える。ニチボー貝塚はあの小さな体で世界のバレーボール界に君臨しているが、その陰には想像を絶した猛訓練がある。だがもしあの巨漢ぞろいのソ連チームがニチボーと同じ激しい練習をつんでいたとしたら、ニチボー貝塚がいまの地位を保持することは非常にむずかしかつたであろう。人種による体力差・体型差というものが競技成績のうえに現われるのはやむをえないようだ。

（体重と身長データのデータは横堀医博が測定したときのものである）――昭和三九年一〇月四日毎日新聞紙上より――

#### 四 む す び

以上がスポーツテストによる体力運動能力調査の結果と、駒沢女子短期大学学生の形態測定の結果とであるが、今後被験者の範囲の拡大と相まって体格（身長・胸囲・体重など）、体力（握力・背筋力・肺活量）の零次相関のみならず二次相関の関係なども追求し、又運動能力と体格・体力との相関度も検索し、学生の体力向上策樹立のために大いに検討を加えたいと考えている。

#### 参 考 文 献

- (1) スポーツテスト 松島茂善編著
- (2) 統計学辞典 中山伊知郎編
- (3) 数図表 大石三四郎著
- (4) 推計学入門 高橋暁正・土肥一郎著